

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

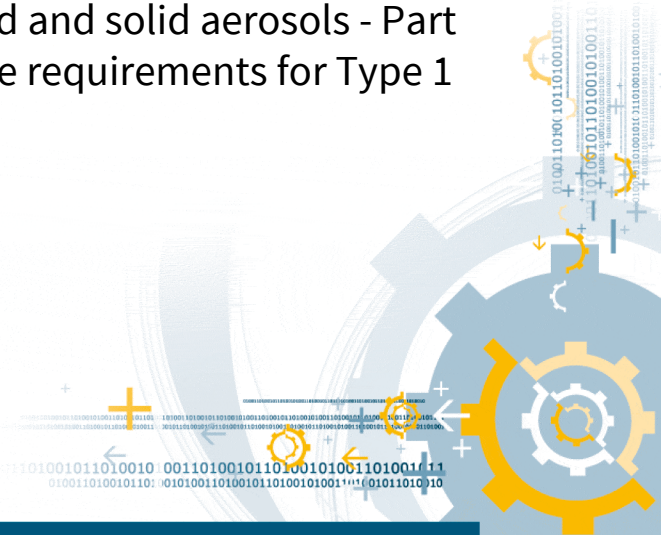
## ILNAS-EN 943-2:2019

### **Vêtements de protection contre les produits chimiques dangereux solides, liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules**

Schutzkleidung gegen gefährliche feste,  
flüssige und gasförmige Chemikalien,  
einschließlich Flüssigkeitsaerosole und  
feste Partikel - Teil 2:

Protective clothing against dangerous  
solid, liquid and gaseous chemicals,  
including liquid and solid aerosols - Part  
2: Performance requirements for Type 1

03/2019



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 943-2:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 943-2:2019.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE

ILNAS-EN 943-2:2019

EN 943-2

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Mars 2019

ICS 13.340.10

Remplace EN 943-2:2002

Version Française

**Vêtements de protection contre les produits chimiques  
dangereux solides, liquides et gazeux, y compris les  
aérosols liquides et les particules solides - Partie 2:  
Exigences de performance des combinaisons des  
protections chimiques étanches aux gaz (Type 1) destinés  
aux équipes de secours (ET)**

Schutzkleidung gegen gefährliche feste, flüssige und  
gasförmige Chemikalien, einschließlich  
Flüssigkeitsaerosole und feste Partikel - Teil 2:  
Leistungsanforderungen für Typ 1 (gasdichte)  
Chemikalienschutzkleidung für Notfallteams (ET)

Protective clothing against dangerous solid, liquid and  
gaseous chemicals, including liquid and solid aerosols -  
Part 2: Performance requirements for Type 1 (gas-  
tight) chemical protective suits for emergency teams  
(ET)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 17 septembre 2018.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos européen .....</b>	<b>3</b>
<b>1    <b>Domaine d'application .....</b></b>	<b>4</b>
<b>2    <b>Références normatives .....</b></b>	<b>4</b>
<b>3    <b>Termes et définitions.....</b></b>	<b>5</b>
<b>4    <b>Exigences de performance générales .....</b></b>	<b>6</b>
<b>5    <b>Exigences de performance supplémentaires.....</b></b>	<b>6</b>
<b>5.1    <b>Généralités .....</b></b>	<b>6</b>
<b>5.2    <b>Résistance à la perméation par des produits chimiques.....</b></b>	<b>6</b>
<b>5.3    <b>Caussures de sécurité .....</b></b>	<b>8</b>
<b>6    <b>Exigences de performance des fermetures et des points de fixation.....</b></b>	<b>8</b>
<b>6.1    <b>Résistance des fermetures à la perméation .....</b></b>	<b>8</b>
<b>6.2    <b>Points de fixation .....</b></b>	<b>8</b>
<b>7    <b>Exigences de performance relatives aux combinaisons de protection chimique étanches aux gaz complètes .....</b></b>	<b>8</b>
<b>7.1    <b>Généralités .....</b></b>	<b>8</b>
<b>7.2    <b>Étanchéité (essai statique de gonflement).....</b></b>	<b>9</b>
<b>8    <b>Méthodes d'essai .....</b></b>	<b>9</b>
<b>8.1    <b>Essai pratique de performance .....</b></b>	<b>9</b>
<b>8.1.1    <b>Généralités .....</b></b>	<b>9</b>
<b>8.1.2    <b>Essais de simulation de travail.....</b></b>	<b>9</b>
<b>8.1.3    <b>Essais de simulation de travail à basse température.....</b></b>	<b>10</b>
<b>8.1.4    <b>Informations à consigner .....</b></b>	<b>11</b>
<b>8.2    <b>Résistance à la flamme .....</b></b>	<b>11</b>
<b>9    <b>Marquage .....</b></b>	<b>11</b>
<b>10    <b>Informations fournies par le fabricant.....</b></b>	<b>11</b>
<b>Annexe A (informative) Justification de la série d'essais chimiques de l'EN 943-2 .....</b>	<b>13</b>
<b>Annexe B (informative) Modifications techniques significatives entre la présente Norme européenne et son édition précédente .....</b>	<b>16</b>
<b>Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentiels concernées du Règlement (UE) 2016/425 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2016 relatif aux équipements de protection individuelle.....</b>	<b>17</b>

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 943-2:2019) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 162 « Vêtements de protection, y compris la protection de la main et du bras et y compris les gilets de sauvetage », dont le secrétariat est tenu par le DIN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2019, et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2019.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 943-2:2002.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat de normalisation donné au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (des) Directive(s) UE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

L'Annexe B comporte des modifications techniques importantes entre le présent document et la version précédente de cette Norme européenne.

L'EN 943, *Vêtements de protection contre les produits chimiques dangereux solides, liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules solides*, comportent les parties suivantes :

- Partie 1 : Exigences de performance des combinaisons de protection chimique étanches aux gaz (Type 1)
- Partie 2 : exigences de performance des combinaisons de protection chimique étanches aux gaz (Type 1) destinées aux équipes de secours (ET)

Selon le Règlement intérieur du CEN-CENELEC les organismes de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## 1 Domaine d'application

Le présent document définit les exigences minimales, les méthodes d'essai, le marquage ainsi que les informations fournies par le fabricant concernant les combinaisons de protection chimique ventilées et non ventilées étanches aux gaz, destinées à être utilisées par des équipes de secours (ET).

Elle décrit les combinaisons individuelles protégeant tout le corps, destinées à être portées pour se prémunir contre les produits chimiques solides, liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules solides. Les produits chimiques tels que les réactifs ultra-sensibles à l'air, les explosifs instables et les liquides cryogéniques n'ont pas été pris en compte, car la protection contre les dangers supplémentaires qu'ils présentent ne relève pas du domaine d'application de la présente norme.

Le présent document n'établit pas de critères minimaux de protection contre les risques non chimiques, par exemple les risques radiologiques, d'incendie, d'explosion ou liés à la chaleur et les agents infectieux. Ce type d'équipement n'est pas prévu pour une immersion totale dans des liquides.

Les coutures, les jonctions et les assemblages servant à fixer les accessoires sont inclus dans le domaine d'application de la présente norme. Les critères de performance pour les accessoires, les gants, les bottes ou l'équipement de protection respiratoire sont mentionnés dans d'autres normes.

La protection contre les particules se limite exclusivement à la pénétration physique des particules.

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 132, *Appareils de protection respiratoire — Définitions de termes et pictogrammes*

EN 651:2011, *Revêtements de sol résilients — Revêtements de sol à base de polychlorure de vinyle sur mousse — Spécifications*

EN 943-1:2015+A1:2019, *Vêtements de protection contre les produits chimiques dangereux solides, liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules solides — Partie 1 : Exigences de performance des combinaisons de protection chimique étanches aux gaz (Type 1)*

EN 1817:2010, *Revêtements de sol résilients — Spécifications des revêtements de sol homogènes et hétérogènes en caoutchouc lisse*

EN 13274-4:2001, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai — Partie 4 : Essais à la flamme*

EN 14325:2018, *Habillement de protection contre les produits chimiques — Méthodes d'essai et classification de performance des matériaux, coutures, jonctions et assemblages des vêtements de protection chimique*

EN 14594:2018, *Appareils de protection respiratoire — Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé à débit continu — Exigences, essais et marquage*

EN 15090:2012, *Chaussures pour pompiers*

CEN ISO/TR 11610, *Vêtements de protection — Vocabulaire (ISO/TR 11610)*

EN ISO 26986:2012, *Revêtements de sol résilients — Revêtements de sol amortis à base de poly(chlorure de vinyle) expansé — Spécifications (ISO 26986:2010)*

ISO 17491-1:2012, *Vêtements de protection — Méthodes d'essai pour les vêtements fournissant une protection contre les produits chimiques — Partie 1 : Détermination de la résistance aux fuites des gaz vers l'extérieur (essai de pression interne)*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans le CEN ISO/TR 11610, l'EN 132 et l'EN 943-1, ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

#### 3.1

##### **combinaison de protection chimique étanche aux gaz destinée aux équipes de secours, de type 1aET**

###### **(combinaison de type 1a-ET)**

combinaison de protection chimique étanche aux gaz de type 1a, telle que définie dans l'EN 943-1:2015+A1:2019, destinée aux équipes de secours

#### 3.2

##### **combinaison de protection chimique étanche aux gaz destinée aux équipes de secours, de type 1b-ET**

###### **(combinaison de type 1b-ET)**

combinaison de protection chimique étanche aux gaz de type 1b, telle que définie dans l'EN 943-1:2015+A1:2019, destinée aux équipes de secours

#### 3.3

##### **point de fixation**

attache à l'extérieur de la combinaison de protection chimique permettant de fixer l'équipement nécessaire

EXEMPLE      une lampe torche.

#### 3.4

##### **ligne de vie**

corde attachée dont le but est de permettre d'extraire une personne d'une situation dangereuse en la tirant en arrière

Note 1 à l'article : Il convient de ne pas considérer cet élément comme un dispositif de protection contre les chutes.

## 4 Exigences de performance générales

Les combinaisons de protection chimique étanches aux gaz de type 1a-ET et de type 1b-ET doivent satisfaire aux exigences de l'EN 943-1:2015+A1:2019, hormis en ce qui concerne la résistance minimale à la perméation de produits chimiques qui doit être comme spécifié dans la présente norme. Les exigences supplémentaires ou restrictives de la présente Norme européenne doivent être remplies. Les exigences de classes ci-après sont des exigences de performance minimales.

## 5 Exigences de performance supplémentaires

### 5.1 Généralités

Le vêtement de protection chimique doit répondre aux exigences présentées au Tableau 1, lorsqu'il est soumis à essai en ayant subi un conditionnement préalable conformément à l'article correspondant de l'EN 14325:2018, comme mentionné dans l'EN 943-1:2015+A1:2019.

**Tableau 1 — Exigences de performance minimales pour les matériaux des vêtements de protection chimique**

Propriété	Référence de l'essai	Robustesse normale	Robustesse renforcée
Résistance à l'abrasion	EN 943-1:2015+A1:2019	classe 4	classe 6
Résistance à la fissuration par flexion	EN 943-1:2015+A1:2019	classe 1	classe 4
Résistance à la fissuration par flexion à basses températures (-30 °C)	EN 943-1:2015+A1:2019	classe 2	classe 2
Résistance au déchirement trapézoïdal	EN 943-1:2015+A1:2019	classe 3	classe 3
Résistance à la traction	EN 943-1:2015+A1:2019	classe 4	classe 6
Résistance à la perforation	EN 943-1:2015+A1:2019	classe 2	classe 3
Résistance à la flamme	EN 943-2 8.2	classe 1	classe 3
Résistance des coutures	EN 943-1:2015+A1:2019	classe 5	classe 5

NOTE La différence entre « robustesse normale » et « robustesse renforcée » se situe au niveau de la résistance et de la durabilité de l'étoffe et/ou de la structure de l'article d'habillement. La « robustesse renforcée » est prévue pour les tâches susceptibles de soumettre les combinaisons à une forte contrainte mécanique ou pour les combinaisons destinées à être utilisées à de multiples reprises.

La méthode de détermination du point limite par récipient de pression décrite dans l'EN 14325:2018 doit être utilisée dans le cadre des essais de résistance à l'abrasion, à la fissuration par flexion et à la flamme.

### 5.2 Résistance à la perméation par des produits chimiques

Tous les matériaux de protection chimique constitutifs pour lesquels l'EN 943-1:2015+A1:2019 prévoit un essai de résistance à la perméation doivent subir l'essai de perméation aux produits chimiques énumérés dans le Tableau 2.